

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
PARIS  
—

①1 N° de publication :

**2 647 512**

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

**89 06801**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : F 16 B 2/00; B 01 D 25/176.

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 24 mai 1989.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 48 du 30 novembre 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *PRIGENT Henri*. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Henri Prigent ; Jean-Paul Quisefit.

⑦3 Titulaire(s) :

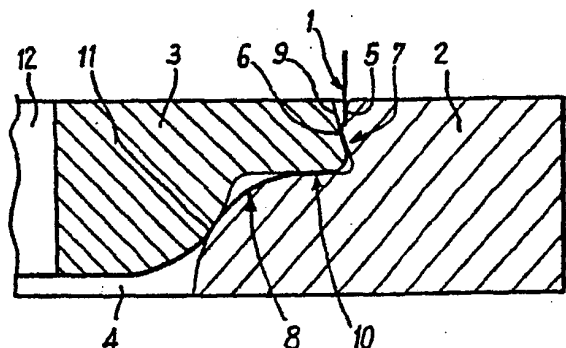
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Lemonnier-Dawidowicz, Conseil  
en brevets.

⑤4 Procédé et support de sertissage sous tension d'une surface élastiquement déformable.

⑤7 L'invention concerne un procédé de sertissage sous ten-  
sion d'une surface élastiquement déformable 1 telle qu'une  
pellicule ou un tissu, par exemple filtrante.

Le procédé selon l'invention est caractérisé par le fait qu'on  
pince ladite surface élastiquement déformable 1 entre un  
support fixe 2 et un cadre démontable 3, ledit cadre démon-  
table 3 venant en contact avec une portion 5 du support fixe  
2, en serrant ladite surface 1, au cours d'une translation  
amenant ledit cadre 3 en position d'encliquetage dans le  
support fixe 2, une portion saillante 11 dudit cadre 3 mettant  
la surface 1 sous tension au cours du mouvement d'enclique-  
tage.

Application à des supports de surfaces filtrantes.



FR 2 647 512 - A1

Procédé et support de sertissage sous tension d'une surface élastiquement déformable.

L'invention concerne un procédé de sertissage sous tension d'une  
5 surface élastiquement déformable telle qu'une pellicule ou un tissu, par exemple filtrante.

L'utilisation de films ou autres surfaces tendues est très répandue dans de nombreux domaines. C'est ainsi par exemple que le pré-  
10 lèvement des particules en suspension dans un fluide, à des fins d'analyse, s'effectue dans certains cas au moyen d'une membrane en un matériau tel qu'un polycarbonate. Compte-tenu de la faible épaisseur d'une telle membrane, sa manipulation est très délicate du fait d'une tendance au collage due particulièrement aux effets  
15 électrostatiques. En outre, la surface de la membrane doit être parfaitement plane pour assurer une planéité parfaite de la matière collectée. De plus, la membrane doit pouvoir être manipulée sans risque de contamination de la matière prélevée.

20 Pour une telle utilisation, on a jusqu'à présent utilisé des membranes tendues sur un support annulaire et collées sur ce support. On conçoit que la mise en place de telles membranes, qui ne peut être effectuée que manuellement, est extrêmement coûteuse en main

d'oeuvre et en pertes de matière dues à des ruptures au cours des montages. En outre, l'état de tension des membranes n'est pas constant, ce qui est préjudiciable pour la reproductibilité des mesures.

5

En conséquence, la présente invention vise à fournir un nouveau procédé de sertissage d'une surface élastiquement déformable telle qu'une pellicule ou un tissu, par exemple filtrante, qui ne présente pas les inconvénients des procédés connus et permette une mise sous tension constante, facilement automatisable, avec un risque très réduit d'endommagement de la surface élastiquement déformable.

A cet effet, le procédé selon l'invention est caractérisé par le fait qu'on pince ladite surface élastiquement déformable entre un support fixe et un cadre démontable, ledit cadre démontable venant en contact avec une portion du support fixe, en serrant ladite surface, au cours d'une translation amenant ledit cadre en position d'encliquetage dans le support fixe, une portion saillante dudit cadre mettant la surface sous tension au cours du mouvement d'encliquetage.

Avec le procédé selon l'invention, la surface élastiquement déformable est simplement posée sur le support fixe et, en rapprochant le cadre du support, une partie de ce cadre vient d'abord en contact avec le support fixe et, en continuant le mouvement du cadre jusqu'à l'encliquetage dans le support, la surface élastiquement déformable est maintenue tendue entre le support et le cadre.

L'invention a également pour objet un support de sertissage pour la mise en oeuvre du procédé précédent, du type comprenant un support muni d'une ouverture dans laquelle peut s'encliqueter un cadre, caractérisé par le fait que ledit cadre présente une saillie périphérique intérieure de mise sous tension d'une surface élastiquement déformable et un bord périphérique externe d'encliquetage coopérant avec une gorge de prévidage de l'ouverture dudit support avant de s'encliqueter dans une gorge d'encliquetage adjacen-

te.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante faite en se référant aux dessins annexés dans lesquels:

5           La figure 1 est une vue schématique en coupe axiale d'un support selon une forme de réalisation, avant assemblage; la figure 2 est une vue d'une partie de l'ensemble de la figure 1, au cours de l'assemblage; la figure 3  
10       est une vue en coupe radiale à plus grande échelle, d'une portion schématisée de l'ensemble de la figure 2, dans une phase ultérieure de l'assemblage, et la figure 4 est analogue à la figure 3, après assemblage, et la figure 5 est une vue agrandie d'une variante de l'invention.  
15

On se réfère à la figure 5 qui représente à grande échelle un ensemble de support selon un exemple de réalisation de l'invention.

20 Le support pour tissu élastiquement déformable 1 comprend, dans l'exemple représenté, un support annulaire 2 et un cadre 3 en forme de bague. Le support annulaire 2 comporte une ouverture centrale circulaire 4 dont la face tournée vers la bague 3 comporte une zone de préguidage constituée par une portion 5 sensiblement cylindrique de révolution ou tronconique, coaxiale à l'ouverture 4, terminée par un épaulement 6. La paroi de l'ouverture 4 se prolonge par une portion tronconique d'encliquetage 7 inclinée par rapport à l'ouverture 4. La portion d'encliquetage 7 est elle-même prolongée par une zone de tension 8 sensiblement en quart de tore.

30 La bague 3 comporte sur sa périphérie extérieure une arête 9 de diamètre légèrement inférieur à celui de la zone de préguidage 5 mais légèrement supérieur à celui de l'épaulement 6. L'arête 9 constitue l'extrémité d'un épaulement 10 prolongé par une portion arrondie 11. La bague 3 comporte une ouverture centrale 12.

La surface élastiquement déformable 1 est posée sur le support 2 en recouvrant l'ouverture centrale 4 et la bague 3 est positionnée en regard (voir figure 1).

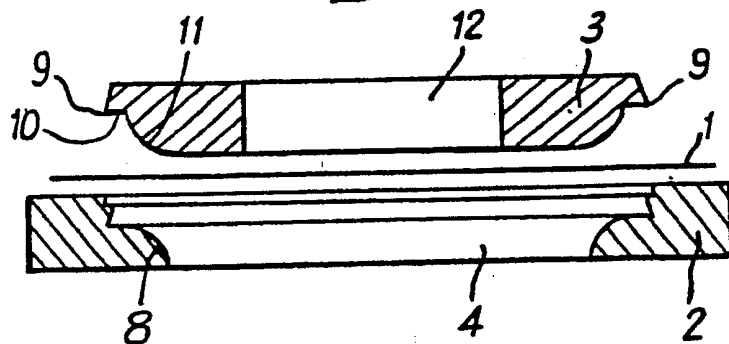
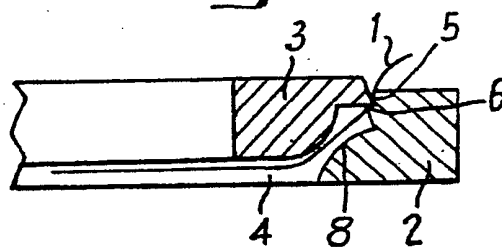
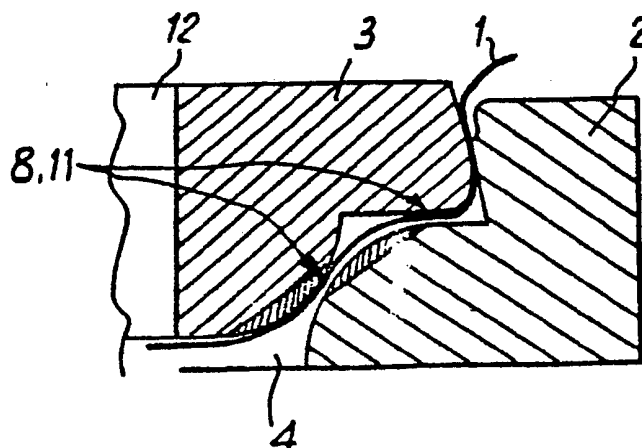
- 5 La bague 3 est ensuite rapprochée du support 2 et l'arête 9 de la bague 3 glisse sur la portion 5 de l'ouverture 4 et vient buter sur l'épaule 6. La surface 1 est pincée en cette circonférence (figure 2).
- 10 En continuant à enfoncer la bague 3, l'arête 9 efface élastiquement l'épaule 6 et la surface 1 commence à se tendre sur la zone de tension 8. L'arête 9 glisse sur la portion d'encliquetage 7 tout en maintenant extérieurement la surface 1 (figure 3).
- 15 A la fin du mouvement (figure 4), l'arête 9 est encliquetée élastiquement dans le fond de la portion d'encliquetage et la surface 1 s'est tendue également sur la portion arrondie 11 de la bague 3. Avantagusement, les dimensions sont telles que la portion arrondie 11 bute contre la zone de tension 8 du support 2, ce qui assure une tension constante. On a figuré en hachures à la figure 3 les deux zones de tension 8 et 11 ainsi formées.

On a représenté à grande échelle, à la figure 5, une forme de réalisation du support 2 et de la bague 3 permettant un moulage en  
25 une matière synthétique permettant une déformation élastique de l'épaule 6. On notera qu'une circonférence de contact supplémentaire 13 est prévue entre la bague 3 et le support 2.

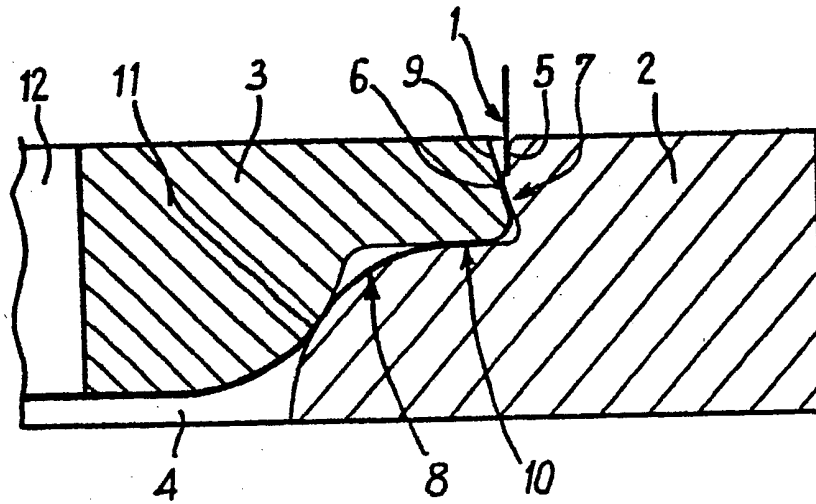
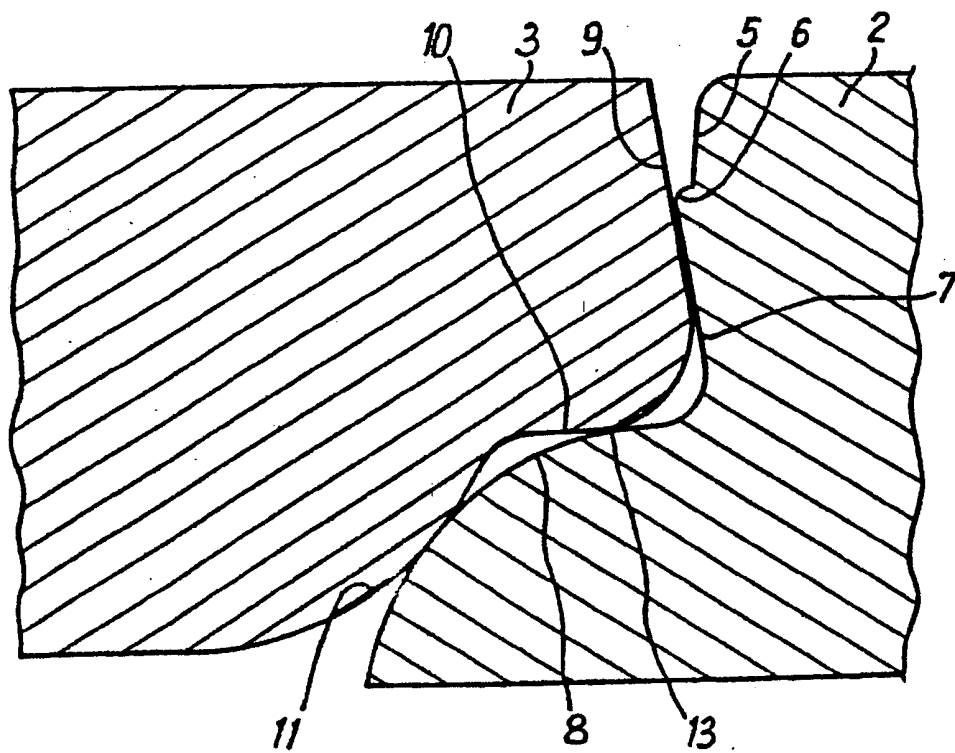
## Revendications

1. Procédé de sertissage sous tension d'une surface élastiquement déformable (1) telle qu'une pellicule ou un tissu, par exemple filtrante,  
caractérisé par le fait qu'on pince ladite surface élastiquement déformable (1) entre un support fixe (2) et un cadre démontable (3), ledit cadre démontable (3) venant en contact avec une portion (5) du support fixe (2), en serrant ladite surface (1), au cours d'une translation amenant ledit cadre (3) en position d'encliquetage dans le support fixe (2), une portion saillante (11) du dit cadre (3) mettant la surface (1) sous tension au cours du mouvement d'encliquetage.
2. Support de sertissage pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, du type comprenant un support (2) muni d'une ouverture (4) dans laquelle peut s'encliqueter un cadre (3), caractérisé par le fait que ledit cadre (3) présente une saillie périphérique intérieure (11) de mise sous tension d'une surface élastiquement déformable (1) et un bord périphérique externe (9, 10) d'encliquetage coopérant avec une gorge de préguidage (5) de l'ouverture (4) dudit support (2) avant de s'encliqueter dans une gorge d'encliquetage (7) adjacente.
3. Support de sertissage selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la gorge de préguidage (5) du support (2) est terminée par un épaulement (6) qui est élastiquement déformable pour le passage et l'encliquetage du bord périphérique (9, 10) du cadre (3).
4. Support de sertissage selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que le support (2) et le cadre (3) comportent au moins une zone de contact (13), en position de sertissage, en dehors de la zone d'encliquetage (7,9).

1/2

*Fig. 1**Fig. 2**Fig. 3*

2/2

*Fig:4**Fig:5*



(19) REPUBLIC OF FRANCE  
NATIONAL INSTITUTE  
OF INDUSTRIAL PROPERTY  
PARIS

(11) Publication No.: **2,647,512**  
(to be used only for ordering  
copies)

(21) National Registration No.:  
89 06801

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: F 16 B 2/00;  
B 01 D 25/176

**(12) APPLICATION FOR PATENT OF INVENTION A1**

(22) Date filed: May 24, 1989

(30) Priority:

(43) Date the application was laid open to public inspection: BOPI "Brevets"  
["Patents"] No. 48 of November 30, 1990

(60) References to other relevant national documents:

(71) Applicant(s): PRIGENT Henri – FR

(72) Inventor(s): Henri Prigent; Jean-Paul Quisefit

(73) Proprietor(s):

(74) Agent(s): Lemmonnier-Dawidowicz Offices, Patent Counsel

(54) PROCESS AND SUPPORT FOR PRESTRESSING AN ELASTICALLY DEFORMABLE SURFACE

(57) The invention concerns a process for crimping under tension an elastically deformable surface 1 such as a film or cloth, for example, a filtering surface.

The process according to the invention is characterized by the fact that said elastically deformable surface 1 is crimped between a fixed support 2 and a removable frame 3, said removable frame 3 coming into contact with a portion 5 of the fixed support 2, by crimping said surface 1, during a translation movement, bringing said frame 3 into a clicked-in position in fixed support 2, a projecting portion 11 of said frame 3 placing surface 1 under tension during the clicking-in movement.

Application to supports for filtering surfaces.



### Process and support for prestressing an elastically deformable surface

The invention concerns a prestressing of an elastically deformable surface such as a film or cloth, for example, a filtering surface.

The use of films or other stretched surfaces is very widespread in numerous fields. This is how, for example, particles in suspension in a fluid are sampled for analytical purposes, in certain cases by means of a membrane of a material such as polycarbonate. Taking into account the small thickness of such a membrane, its handling is very delicate because of its tendency to cling, particularly due to electrostatic effects. Moreover, the surface of the membrane must be perfectly flat to assure a perfect flatness of the material collected. In addition, it must be possible to handle the membrane without risk of contamination of the sampled material.

For such a use, up until now, membranes stretched over an annular support and glued onto this support have been used. It is seen that the positioning of such membranes, which can only be done manually, is extremely costly in terms of labor and material losses due to tearing during mounting. Moreover, the state of tension of the membrane is not constant, which is prejudicial to the reproducibility of measurements.

Consequently, the present invention seeks to provide a novel process for crimping an elastically deformable surface such as a film or cloth, for example, a filtering surface, which does not have the disadvantages of the known processes and permits placing the surface under constant tension, is easily automated, and has a greatly reduced risk of damage of the elastically deformable surface.



For this purpose, the process according to the invention is characterized by the fact that said elastically deformable surface is crimped between a fixed support and a removable frame, said removable frame contacting a part of the fixed support, by crimping said surface, during a translation movement, bringing said frame into the clicked-in position in the fixed support, a projecting portion of said frame placing the surface under tension during the clicking-in movement.

With the process according to the invention, the elastically deformable surface is simply positioned on the fixed support and, by moving the support frame closer, a part of this frame first contacts the fixed support and, by continuing the movement of the frame until it is clicked into the support, the elastically deformable surface is held stretched between the support and the frame.

The subject of the invention is also a crimping support for the implementation of the preceding process, of the type comprising a support provided with an opening into which a frame can be clicked, characterized by the fact that said frame has an inner peripheral projection for placing an elastically deformable surface under tension and an outer peripheral edge for the clicking-in, which cooperates with a groove for pre-guiding the opening of said support before being clicked into the adjacent clicking-in groove.

The invention will be better understood upon reading the following description made in reference to the attached drawings in which:

Figure 1 is a schematic view in axial section of a support according to one form of embodiment, before assembly; Figure 2 is a view of a part of the

assembly of Figure 1, during assembly; Figure 3 is a radial sectional view in larger scale of a diagrammed portion of the assembly of Figure 2, in a final phase of assembly; Figure 4 is analogous to Figure 3, after assembly; and Figure 5 is an enlarged view of a variant of the invention.

We refer to Figure 5 which represents in large scale a support assembly according to one example of embodiment of the invention.

The support for elastically deformable cloth 1, in the example shown, comprises an annular support 2 and a frame 3 in the shape of a ring. Annular support 2 has a central circular opening 4 whose face turned toward ring 3 has a pre-guiding zone made up of a portion 5 that is roughly cylindrical of revolution or truncated, coaxial with opening 4, terminated by a shoulder support 6. The wall of opening 4 is extended by a truncated clicking-in part 7, which is inclined relative to opening 4. The clicking-in part 7 is itself extended by a tension zone 8 roughly in a quarter torus.

On its outer periphery, ring 3 has an edge 9 of diameter slightly less than that of pre-guiding zone 5 but slightly greater than that of shoulder support 6. Edge 9 makes up the end of a shoulder support 10 extended by a rounded portion 11. Ring 3 has a central opening 12.

Elastically deformable surface 1 is positioned on support 2 and covers central opening 4, and then ring 3 is positioned facing it (see Figure 1).

Ring 3 is then brought closer to support 2 and edge 9 of ring 3 slides onto part 5 of opening 4 and comes to abut against shoulder support 6. Surface 1 is crimped by the [entire] circumference (Figure 2).

By continuing to force ring 3, edge 9 elastically smoothes out shoulder support 6 and surface 1 begins to be stretched over tension zone 8. Edge 9 slides onto the clicking-in part 7 while staying outside surface 1 (Figure 3).

At the end of the movement (Figure 4), edge 9 is elastically clicked into the bottom of the clicking-in part and surface 1 is also stretched over rounded portion 11 of ring 3. Advantageously, the dimensions are such that the rounded portion 11 abuts against tension zone 8 of support 2, which assures a constant tension. The two tension zones 8 and 11 thus formed are shown by the hatch marks in Figure 3.

We have shown in large scale, in Figure 5, one form of embodiment of support 2 and ring 3 permitting a molding of a synthetic material that allows an elastic deformation of shoulder support 6. It will be noted that an additional contact circumference 13 is provided between ring 3 and support 2.

## Claims

1. Process for prestressing an elastically deformable surface (1) such as a film or cloth, for example, a filtering surface,  
  
characterized by the fact that one crimps said elastically deformable surface (1) between a fixed support (2) and a removable frame (3), said removable frame (3) coming into contact with a part (5) of fixed support (2), while crimping said surface (1), during a translation movement, bringing said frame (3) into clicked-in position in fixed support (2), a projecting portion (11) of said frame (3) placing surface (1) under tension during the clicking-in movement.
2. Prestressing support for the implementation of the process according to claim 1, of the type comprising a support (2) provided with an opening (4) into which a frame (3) can be clicked, characterized by the fact that said frame (3) has an inner peripheral projection (11) for placing an elastically deformable surface (1) under tension and an outer peripheral edge (9, 10) for clicking-in, which edge cooperates with a pre-guiding groove (5) of opening (4) of said support (2) before being clicked into the adjacent clicking-in groove (7).
3. Prestressing support according to claim 2,

further characterized by the fact that pre-guiding groove (5) of support (2) is terminated by a shoulder part (6) which is elastically deformable for the passage and clicking-in of peripheral edge (9, 10) of frame (3).

4. Prestressing support according to one of claims 2 and 3, further characterized by the fact that support (2) and frame (3) have at least one contact zone (13), in crimping position, outside clicking-in zone (7, 9).